

Install Ejector

Эжектор



Опыт партнеров (PROs) по снижению
эмиссии метана

Отчет PRO № 404

Область применения:

- Добыча Переработка Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Marathon Oil Company

Дополнительные материалы PROs: Применение технологии ремонта Clock Spring®.
Нагнетание продувочного газа в магистраль низкого давления

- Компрессоры/двигатели
Осушители
Трубопровод
Пневмосистема/Управление
Резервуары
Задвижки
Скважины
Прочее

Обзор технологии/опыта

Описание

Когда компрессоры и трубопроводы останавливаются для обслуживания или для производственных целей, то обычно выпускают содержащийся в них под давлением газ в атмосферу. Партнеры сообщают о применении передвижных компрессоров для закачки такого газа на другую действующую линию. Альтернативным вариантом является также установка эжектора.

Эжектор представляет собой трубку Вентури, в которой газ высокого давления выступает в качестве движущего потока. С помощью эжектора всасывается газ низкого давления и нагнетается в струю газа среднего давления. Эжектор можно установить на вентиляционных патрубках на входе и выходе полузакрытой задвижки, или между входом и выходом компрессора, который создает достаточный перепад давлений.

Технические условия

Действующий трубопровод должен иметь давление, достаточное для поддержки перепада давлений, которое необходимо для работы эжектора.

Область применения

Данный подход требует наличия смежной действующей линии с вентиляционными патрубками с обеих сторон блокирующей задвижки или компрессора. Эта линия должна находиться в непосредственной близости от линии, подлежащей остановке и проветриванию.

**Экономия метана: 700 тыс. фут.³/год
(19,6 тыс. м³/год)**

Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

- <\$1 000 \$1 000-\$10 000 >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЕО (годовые)

- <\$100 \$100-\$1 000 >\$1 000

Период окупаемости (лет)

- 0-1 1-3 3-10 >10

Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось основной выгодой от проекта.

Сокращение эмиссии метана

Уменьшение выбросов метана происходит за счет метановой составляющей газа, который перекачивают из остановленной системы в действующую, т.е. газа, который иначе мог бы быть выпущен в атмосферу. Один из партнеров сообщает об экономии газа в объеме 8 млн. фут.³ (224 тыс. м³) за 55 месяцев с помощью эжектора, установленного на спускном клапане трубопровода.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Сокращение эмиссии метана в объеме 700 тыс. фут.³/год (19,6 тыс. м³/год) рассчитано для одного эжектора, который позволяет разгрузить один раз в год 2 мили 18-дюймового остановленного трубопровода с давления в 600 фунтов на квадратный дюйм (4 МПа) до 50 фунтов на квадратный дюйм (0,3 МПа), используя 200 футов (61 м) дюймового ответвления.

Обсуждение

Данный подход может окупить затраты менее чем через три года. Стоимость эксплуатации и обслуживания очень низка, т.к. эжектор не имеет движущихся частей. Стоимость покупки, установки эжектора и сопутствующих ответвлений малого диаметра, а так же стоимость энергии, затраченной на перекачку газа в действующую линию, легко окупается за счет сэкономленного газа.